

Fondamenti di Informatica A-L – (Prof. P. Zingaretti)

PROVA SCRITTA – 10 dicembre 2003

Avvertenze:

- * Consegnare **solo fogli formato A4**
- * **Scrivere su un solo lato** (no fronte-retro)
- * In ordine di preferenza usare: 1) **inchiostro nero**; 2) matita; 3) inchiostro rosso; 4) inchiostro blu
- * **In testa a ciascun foglio** scrivere: cognome, nome, numero progressivo di pagina rispetto al totale
esempio per il secondo foglio di 3 consegnati: Giuseppe Russo 2/3
- * Mantenere sul banco il **libretto o altro documento di riconoscimento** fino a controllo avvenuto
- * Nient'altro deve trovarsi sul banco: **non è consentito consultare libri, dispense, appunti, ecc.**
- * La **correzione** di riferimento per l'autovalutazione verrà effettuata in questa stessa aula alle ore **17:45**
- * La consegna delle **fotocopie** dei compiti avverrà presso l'Istituto di Informatica al termine della correzione
- * La **prova orale** si terrà **venerdì 17 dicembre** alle ore **9:00** presso il D.I.I.G.A.



Si ricorda che chi si presenterà all'orale **DEVE** portare l'implementazione al computer della propria soluzione, eventualmente corretta, **corredata di tutto quanto necessario alla verifica** del corretto funzionamento.

1. (12 punti)

Sia dato un file di testo con un numero indefinito di righe e tale che ogni riga contenga, nell'ordine seguente, il nome di una città con relativi CAP, provincia e numero di abitanti.

Si definisca una funzione C che crea un file contenente solo tutti i dati (nello stesso formato del file di origine) relativi a città che iniziano con una data lettera e il cui nome è lo stesso di quello del file di origine preceduto da quella lettera.

Ad esempio, dato il file *elenco.txt* e la lettera F viene creato il file *Felenco.txt* che conterrà i dati relativi alla sole città che iniziano con F .

2. (12 punti)

Si scriva una funzione C che appende un intero a una lista dinamica bidirezionale (rappresentazione collegata mediante puntatore).

3. (6 punti)

Si esprimano le seguenti dichiarazioni di variabili e funzioni (prototipi) in linguaggio C:

A è un array di 10 puntatori a stringhe .

B è un puntatore a un array di 20 puntatori a char.

C è una funzione con una matrice di interi come parametro e che ritorna una stringa.

1. (12 punti)

```
void separa(char *fin, char ch) {
    FILE *fpin, *fpout;
    char str[100], fout[50];
    int i=0;

    fout[0]=ch;
    while (fin[i])
        fout[i+1]=fin[i++]; //shift caratteri
    fout[++i]='\0'; //termino stringa

    if ((fpin = fopen(fin,"rt"))==NULL) exit(1);
    if ((fpout = fopen(fout,"wt"))==NULL) exit(2);
    while(fgets(str, 100, fpin))
        if (toupper(str[0])==toupper(ch))
            fprintf(fpout, "%s", str);
    fclose(fpin);
    fclose(fpout);
}
```

2. (12 punti)

```
typedef struct l_tag {int value; struct l_tag *prev; struct l_tag *next;} list;
```

```
void append(list **lpp, int value) {
    list *tmp_prev=NULL;
    while (*lpp!=NULL) {
        tmp_prev=*lpp; //salvo parte anteriore della lista
        lpp=&((*lpp)->next); //riposizionamento
    }
    //append
    *lpp=(list *)malloc(sizeof(list));
    (*lpp)->value=value;
    (*lpp)->next=NULL;
    (*lpp)->prev=tmp_prev; //collego nuovo a parte anteriore della lista
}
```

3. (6 punti)

```
char **A[10];
char *(*B)[20];
char *C(int *mat, int R, int C);
```